

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi pada masa sekarang sangat pesat dari segi peningkatan kemampuan dan keterampilan, perkembangan tersebut menuntut terciptanya Sumber Daya Manusia agar dapat menciptakan serta memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi guna kesejahteraan manusia. Berbagai usaha peningkatan telah dilakukan pada semua bidang termasuk dalam bidang Otomotif dan sebagai contoh pada kendaraan roda empat atau mobil.

Kendaraan mobil pada umumnya menggunakan 2 jenis *Engine* yaitu *engine* Diesel dan *Engine* Otto. *Engine* Diesel berbeda dengan *Engine* Otto, karena *Engine* Diesel tidak membutuhkan percikan bunga api untuk proses penyalanya dan menggunakan udara murni, sebaliknya *engine* Otto memerlukan loncatan bunga api dari busi dan menggunakan campuran bahan bakar. Pada masa sekarang ini dapat kita lihat berbagai macam manfaat serta kegunaanya bagi masyarakat.

Mobil merupakan kendaraan roda empat yang didalamnya terdapat berbagai macam sistem yang saling mendukung. Diantara sistem yang terdapat pada mobil adalah sistem bahan bakar, sistem pelumasan, sistem pengapian, sistem pendinginan, sistem pemindah tenaga, sistem kontrol emisi, dan lainnya. Semua sistem tersebut saling berhubungan dan saling mendukung agar mobil dapat bergerak dengan baik.

Engine tipe 2TR-FE adalah salah satu jenis kendaraan yang menggunakan sistem AC. AC (*air conditioner*) adalah salah satu sistem pengkondisian udara pada interior mobil, dengan menggunakan *refrigerant* daur kompresi uap. Pemakaian sistem pengkondisian udara pada interior mobil ini harus mampu memberikan kenyamanan, melihat kondisi lalu lintas yang padat, cuaca yang panas, semakin mendorong tingginya tuntutan agar sistem ini memberikan kinerja yang maksimal. Kemampuan dari sistem ini tidak jarang memberikan kondisi yang diinginkan.

Masalah pada sistem *air conditoning*, faktor yang menyebabkannya diantaranya adalah. Variasi tekanan yang di suplai oleh *kompresor* untuk memberikan tekanan refrigerant pada sistem *air conditioning* tidak mempengaruhi perubahan suhu pada kabin kendaraan, baik putaran rpm tinggi maupun putaran rpm rendah. Selain itu yang tak kalah pentingnya adalah jenis bahan pendingin yang digunakan harus sesuai. Untuk mesin refrigerasi daur kompresi uap bahan pendingin yang cocok digunakan adalah Freon 12 dan 134a.

Terlepas dari itu kita harus mengetahui bahwa kinerja AC pada kendaraan berbeda dengan kinerja AC pada ruangan bangunan (gedung, rumah). Perbedaanya terletak pada putaran komponen kompresor, pada AC mobil putaran kompresor selalu berubah-ubah sesuai dengan perubahan putaran *Engine* dan tingkat kecepatan mobil itu sendiri. Hal ini yang paling mempengaruhi kinerja dari sistem AC itu sendiri.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis tertarik untuk mempelajari lebih mendalam tentang Sistem *Air Conditioner*. Maka dari itu penulis mengambil judul **“ANALISIS KEBUTUHAN DAYA DAN KAPASTAS AIR CONDITIONING BERDASARKAN LUAS KABIN KENDARAAN ENGINE TIPE 2TR-FE”**. Penulis memilih judul tersebut untuk kerja AC yang pada akhirnya berpengaruh pada efisiensi sistem pengkondisian udara yang diinginkan.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang penulis kemukakan dalam tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara pemeriksaan kerusakan dari sistem *Air Conditioner* (AC) pada engine tipe 2TR-FE ?
2. Pengaruh perubahan putaran *engine* terhadap tekanan refrigeran pada engine tipe 2TR-FE?
3. Berapa panas yang di keluarkan dari dalam kabin keluar kabin pada kendaraan *engine* 2TR-FE?

C. Tujuan

Penulis melakukan penelitian dengan tema “Sistem *Air Conditioner* pada engine *type* 2TR”, bertujuan :

1. Mengetahui cara pemeriksaan kerusakan Sistem *Air Conditioning* (AC) pada engine tipe 2TR-FE.
2. Dapat mengetahui pengaruh perubahan putaran kecepatan putaran *engine* terhadap tekanan refrigeran pada engine tipe 2TR-FE.
3. Dapat mengetahui panas yang di keluarkan dari dalam kabin keluar kabin pada kendaraan engine tipe 2TR-FE.

D. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

Diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam praktium sistem *Air Conditioning* (AC) sehingga mahasiswa lebih mudah untuk mempelajari, memahami, serta menganalisis sistem *Air Conditioning* (AC).

2. Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai acuan dan tolak ukur sejauh mana pemahaman dan penguasaan mahasiswa terhadap materi perkuliahan yang diberikan sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi akademik untuk meningkatkan mutu pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia.

E. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Untuk mempermudah dalam menyusun laporan, penulis perlu membuat sistematika penulisan yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, batasan masalah tujuan, maksud, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teori yaitu definisi, fungsi, konstruksi, komponen, prinsip kerja, kerusakan dan cara mengatasinya.

BAB III LANGKAH PEMERIKSAAN

Bab ini penulis menjelaskan ruang lingkup pekerjaan yang ditangani selama kegiatan praktek kerja, serta masalah yang dihadapi.

BAB IV DATA DAN ANALISIS DATA

Bab ini merupakan hasil perhitungan dari analisis pemeriksaan.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan ringkasan atau kesimpulan, masalah yang dihadapi, serta saran dari permasalahan diatas.